

Ime i prezime		Tačno	Netačno	Σ
		I kolokvijum		
Br. indeksa		II kolokvijum		

Relejna zaštita -test 16.9.2026.

Napomena: Test se radi: jedan kolokvijum 20 min, oba kolokvijuma 40 min. Svaki tačan odgovor se boduje sa 1 poen. Svaki netačan odgovor se boduje sa (-0,5) poen.

I kolokvijum

1. Da bi se sprečilo lažno reagovanje, može se primeniti:

- a) paralelna veza dva releja, čime se povećava koeficijent neraspoloživosti,
- b) redna veza dva releja, čime se povećava koeficijent raspoloživosti,
- c) paralelna veza dva releja, čime se povećava koeficijent raspoloživosti,
- ☒ d) redna veza dva releja, čime se povećava koeficijent neraspoloživosti.

2. U momentnoj jednačini induktionog releja: $M = K_1 U_r^2 + K_2 I_r^2 + K_3 U_r I_r \cos(\alpha - \varphi) + M_{op}$, za $K_1 < 0$, $K_2 > 0$, $K_3 = 0$ i $M_{op} = 0$ dobija se:

- a) usmereni relej,
- ☒ b) impedansni distantni relej,
- c) ugaono impedansni distantni relej,
- d) ugaono admitansni distantni relej.

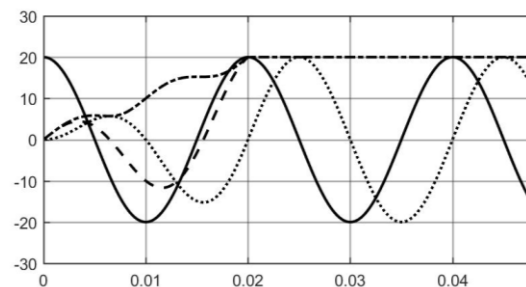
3. Impulsni fazni komparator sa integratorom ima granične uglove:

- a) 0° i 90° ,
- b) 0° i 180° ,
- c) -90° i 90° ,
- ☒ d) mogu se proizvoljno podešavati.

4. Korišćenjem nerekurzivne Fourier-ove metode dobijen je grafik prikazan na slici.

Sinusna komponenta osnovnog harmonika signala prikazana je:

- a) punom linijom,
- ☒ b) isprekidanom linijom,
- c) tačkastom linijom,
- d) crta-tačka linijom.

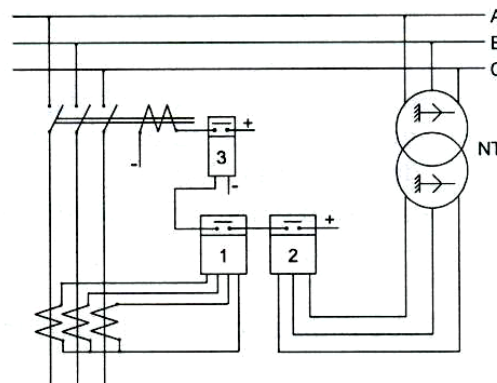


5. Alias efekat se može javiti ako je:

- a) zadovoljena teorema o odabiranju,
- b) odabiranje signala uniformno u vremenu,
- ☒ c) poluperioda harmonika najviše učestanosti u signalu kraća od periode odabiranja,
- d) broj bita A/D konvertora manji od 12.

6. Na slici je prikazana:

- a) usmerena fazna prekostrujna zaštita,
- ☒ b) prekostrujna zaštita blokirana naponskim relejom,
- c) usmerena nulta prekostrujna zaštita,
- d) usmerena zemljospojna zaštita.



7. U mrežama sa izolovanom neutralnom tačkom, na vodu sa zemljospojem:

- ☒ a) U_0 prednjači I_0 za 90° ,
- b) U_0 i I_0 su u fazi,
- c) I_0 prednjači U_0 za 90° ,
- d) U_0 i I_0 su u protiv fazi.

8. Releji kome treba dovesti dve ulazne veličine je:

- a) termički relej,
- b) frekvencijski relej,
- ☒ c) usmereni relej,
- d) naponski relej.

9. Princip rada elektromehaničkih releja koji se bazira na primeni momenta jednofaznog ili dvofaznog asinhronog motora je:

- a) elektromagnetski princip,
- ☒ b) indukcioni princip,
- c) magnetoelektrični princip,
- d) elektrodinamički princip.

10. 10-bitni A/D konvertor ima sledeći broj kvantnih nivoa:

- a) 255,
- b) 511,
- ☒ c) 1023,
- d) 2047.

11. Zaokruži netačan odgovor. Metode za obradu signala sa malim brojem odbiraka:

- a) zahtevaju mali broj računskih operacija;
- b) prihvatljive su za obradu signala u stacionarnim režimima;
- ☒ c) najčešće se koriste za obradu signala koji sadrže više harmonike, jer ne zahtevaju njihovo filtriranje;
- d) osetljive su na odstupanje signala od prostoperiodičnog modela.

12. Vremenska razlika između vremenskih podešenja susednih prekostrujnih releja najviše zavisi od:

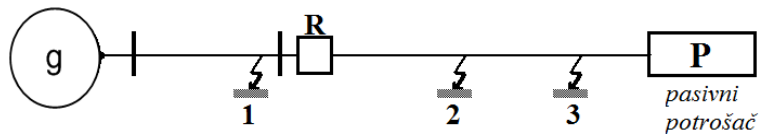
- a) konfiguracije mreže,
- b) načina uzemljenja neutralnih tačaka transformatora,
- ☒ c) vremena reagovanja prekidača i rasipanja vremenskih releja,
- d) preseka faznih provodnika voda.

13. U direktno uzemljenim mrežama upotrebljava se nulti usmereni relej:

- ☒ a) sinusnog tipa,
- b) kosinusnog tipa,
- c) tangensnog tipa,
- d) logaritamskog tipa.

14. Na slici R je prekostrujni relej sa inverznom karakteristikom. Releji R će reagovati najbrže pri kvaru:

- a) 1 **b) 2** c) 3
d) Releji će reagovati istom brzinom kvarovima 1, 2 i 3.



15. Ako sa sabirnice (izolovane mreže) polaze dva kablovska voda, odnos sekundarnih struja koje bi merili obuhvatni transformatori (istih nominalnih primarnih struja i istog prenosnog odnosa) instalirani na početku istih vodova u slučaju zemljospoja bio bi:

- a) $\frac{1}{2}$, b) 2, c) 0, **d) nijedan od ponuđenih.**

II kolokvijum

1. Sumacioni transformator koristi se kod:

- a) prekostrujnih releja za sumiranje struja,
c) zemljospojnih releja za sumiranje struje zemljospoja, b) distantnih releja za izbor faze u kvaru,
d) diferencijalnih zaštita za smanjenje broja releja po vodu.

2. Pojam "šema sa preklapanjem" vezan je za:

- a) digitalne distantne releje,
c) distantne releje sa više mernih distantnih releja, b) diferencijalne analogne releje,
d) distantne releje sa jednim mernim distantnim relejom.

3. Visokoomska podužna diferencijalna zaštita generatora koristi se kod:

- a) malih generatora,
c) turbogeneratora, b) velikih generatora,
d) kada se ne može izbeći zasićenje strujnih transformatora.

4. Mrtva zona klasične zemljospojne zaštite statora generatora je veća ako je:

- a) zvezdište blok transformatora uzemljeno, **b) zvezdište blok transformatora izolovano,**
c) nulta kapacitivnost na sekundaru veća, d) zvezdište generatora uzemljeno.

5. Kada je zvezdište transformatora uzemljeno preko niskoomske impedanse, zaštita transformatora od unutrašnjih jednofaznih kvarova može se realizovati:

- a) distantnim relejima, b) poprečnim diferencijalnim relejima,
c) faznim diferencijalnim relejima, **d) usmerenim relejima nulte struje.**

6. Zaokruži tačan odgovor:

- a) Buholc zaštita kao najstarija varijanta zaštite uljnih transformatora je spora.
b) Brzina delovanja Buholc zaštite pri težim kvarovima u transformatoru je velika.
c) Buholc zaštita može otkriti dugotrajne male kvarove u transformatoru.
d) Tačni su odgovori pod b) i c).

7. Statička diferencijalna zaštita sabirnice zasniva se na:

- a) skalarnoj i vektorskoj sumi struja odvoda, b) poređenju amplituda struja odvoda,
c) poređenju smerova struja odvoda, d) dovođenju ST-a u prazan hod.

8. ANSI kod (67N) i IEC oznaka ($I_{EE} >>$, $I_E >$, t) označavaju:

- a) nulti usmereni prekostrujni relej,** b) prekostrujni relej inverzne komponente struje,
c) usmereni prekostrujni relej, d) prekostrujni relej direktne komponente struje.

9. Distantni releji sistematski greše ako:

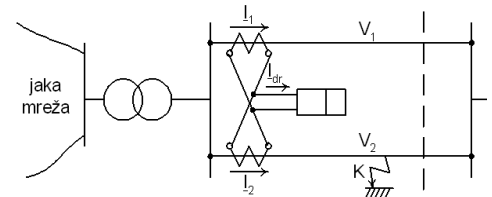
- a) je mesto kvara dvostrano napajano, b) između releja i mesta kvara ne postoji odcep sa izvorom,
c) je impedansa na mestu kvara veća od nule, d) između releja i mesta kvara ne postoji skoncentrisana impedansa.

10. Kod poprečne diferencijalne zaštite vodova, na granici mrtve zone razlika I_1 i I_2 je:

- a) jednaka nuli, **b) jednaka podešenoj struji,**
c) manja od struje debalansa pri spoljašnjim kvarovima,
d) nijedan od ponuđenih odgovora.

11. Zaštita od preopterećenja rotorskog namotaja G se realizuje korišćenjem:

- a) diferencijalnog releja, b) distantnog releja,
c) prekostrujnog releja sa inverznom karakteristikom, d) naponskog releja.



12. Pri asimetričnom opterećenju sinhronne mašine, u pobudnom namotaju javlja se:

- a) 50 Hz-na komponenta struje, **b) 100 Hz-na komponenta struje,**
c) 150 Hz-na komponenta struje, d) postoji samo jednosmerna komponenta struje.

13. Zaštita velikih energetskih transformatora od kratkih spojeva u mreži može se izvesti pomoću:

- a) distantnih releja,** b) diferencijalnih releja,
c) prekostrujnih releja sa inverznom karakteristikom, d) brzih prekostrujnih releja.

14. Različite vremenske konstante zagrevanja i hlađenja asinhronog motora mogu se uvažiti korišćenjem:

- a) vremenskih releja, **b) statičkih i mikroprocesorskih termičkih releja,**
c) bimetalnih releja, d) tromih osigurača.

15. Posebne sabirničke zaštite zasnivaju se na:

- a) integralnom principu, **b) diferencijalnom principu,**
c) merenju impedanse, d) merenju napona.